

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 3 年   3 月 2 7 日  
Date of Application:

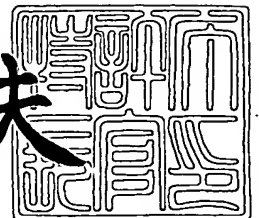
出 願 番 号                    特 願 2 0 0 3 - 0 8 9 1 6 9  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                    [ J P 2 0 0 3 - 0 8 9 1 6 9 ]

出      願      人                    豊田合成株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 3 5 4 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00065

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/16  
B60R 21/22

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社 内

【氏名】 神頭 孝典

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社 内

【氏名】 馬淵 聡

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908513

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サイドエアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のボディに所定以上の衝撃が加えられたとき、同ボディの側壁部と同ボディ内部の室内に配置されたシートに着座した乗員との間で膨張展開するエアバッグと、該エアバッグを膨張展開させるためのガス発生源とを備えるサイドエアバッグ装置において、

前記エアバッグがガスにより膨張展開された状態において、乗員の腕の肘部と対応する位置の前記エアバッグの厚さ寸法が他の部位よりも小さくなるように規制するための厚み規制部を設け、該厚み規制部の全周にガスによる膨張部が形成されるようにしたことを特徴とするサイドエアバッグ装置。

【請求項 2】 前記エアバッグはシートの背もたれ部の車外側の側縁部に設けられ、車両の進行方向前方に向かって前記ボディの側壁部と乗員との間の空間に膨張展開するように構成され、乗員の腰部、胸部、肩部及び頭部のうち少なくとも腰部及び胸部を保護するようになっている請求項 1 に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項 3】 前記エアバッグの展開状態において、前記膨張部のうち厚み規制部よりも車両の進行方向前方及び下方に形成される幅狭膨張部は、側方から見て円弧状に、かつほぼ同じ幅に形成されている請求項 2 に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項 4】 前記エアバッグはシートの着座部の車外側の側縁部に設けられ、上方に向かって前記ボディの側壁部と乗員との間の空間に膨張展開するように構成され、乗員の腰部、胸部、肩部及び頭部のうち少なくとも腰部及び胸部を保護するようになっている請求項 1 に記載のサイドエアバッグ装置。

【請求項 5】 前記エアバッグは、互いに対向する一对の基布からなり、前記厚み規制部は、前記両基布の間に補強布を介在させて縫製糸により縫製したものである請求項 1～4 のいずれか一項に記載のサイドエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えば車両のボディに所定以上の衝撃が加えられたとき、同ボディの側壁部と車室内に配置されたシートに着座した乗員との間で膨張展開するエアバッグを備えるサイドエアバッグ装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、この種のサイドエアバッグ装置として、図6の平面に示すように、車両のシート12の着座部14に連結された背もたれ部15の車外側の側部に埋設されたものがある。このサイドエアバッグ装置は、車両の衝突時に背もたれ部15の側部から進行方向前方に向かってボディの側壁部、つまりサイドドア16と乗員Pの間にエアバッグ31を膨張展開するようになっている。（特許文献1、特許文献2参照）

**【0003】****【特許文献1】**

特開 2002-362295

**【特許文献2】**

特許第 2933894 号

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

上記従来のサイドエアバッグ装置では、前記エアバッグ31が膨張展開状態において、図6に示すように乗員Pの腕の肘部Peと対応する先端部の車幅方向の厚さ寸法が大きくなるので、前記肘部Peが車幅方向内側に過度に押圧される。このため、乗員の上腕が肩を中心にエアバッグ31によって車幅方向内側に過度に回動されるので、乗員の胸部が強く圧迫されるという問題があった。

**【0005】**

本発明は、上記従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的は、エアバッグがシートに着座した乗員と車両のボディの側壁部との間に膨張展開されたとき、乗員の肘部が車幅方向内側へ過度に押圧されるのを防止して、乗員の胸部の保護を適正に行うことができるサイドエアバッグ装置を提供

することにある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、車両のボディに所定以上の衝撃が加えられたとき、同ボディの側壁部と同ボディ内部の室内に配置されたシートに着座した乗員との間で膨張展開するエアバッグと、該エアバッグを膨張展開させるためのガス発生源とを備えるサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグがガスにより膨張展開された状態において、乗員の腕の肘部と対応する位置の前記エアバッグの厚さ寸法が他の部位よりも小さくなるように規制するための厚み規制部を設け、該厚み規制部の全周にガスによる膨張部が形成されるようにしたことを要旨とする。

#### 【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグはシートの背もたれ部の車外側の側縁部に設けられ、車両の進行方向前方に向かって前記ボディの側壁部と乗員との間の空間に膨張展開するように構成され、乗員の腰部、胸部、肩部及び頭部のうち少なくとも腰部及び胸部を保護するようになっていることを要旨とする。

#### 【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグの展開状態において、前記膨張部のうち厚み規制部よりも車両の進行方向前方及び下方に形成される幅狭膨張部は、側方から見て円弧状に、かつほぼ同じ幅に形成されていることを要旨とする。

#### 【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1に記載のサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグはシートの着座部の車外側の側縁部に設けられ、上方に向かって前記ボディの側壁部と乗員との間の空間に膨張展開するように構成され、乗員の腰部、胸部、肩部及び頭部のうち少なくとも腰部及び胸部を保護するようになっていることを要旨とする。

#### 【0010】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のサイドエアバッグ装置において、前記エアバッグは、互いに対向する一对の基布からなり、前記厚み規制部は、前記両基布の間に補強布を介在させて縫製糸により縫製したものであることを要旨とする。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明のサイドエアバッグ装置を具体化した一実施形態について、図 1 ～ 図 4 に基づいて説明する。

#### 【0012】

図 1 は車両のシートの側面を示し、図 2 は図 1 の 2-2 線に沿った断面を示す。図 2 に示すように車両のボディの底部 11 には乗員 P が着座するためのシート 12 が装設されている。このシート 12 は前記ボディの底部 11 に対して前後位置調節機構 13 を介して車両の進行方向の位置調節可能に装着された着座部 14 と、この着座部 14 の後端部に装着された背もたれ部 15 とにより構成されている。この背もたれ部 15 にはサイドエアバッグ装置 17 が装着されている。

#### 【0013】

次に、前記背もたれ部 15 に埋設されたサイドエアバッグ装置 17 の概略構成について説明する。

図 4 に示すように、本実施形態のサイドエアバッグ装置 17 は、例えば防炎加工が施された織布等からなる一对の基布 18a, 18b が縫製されて袋状に形成されたエアバッグ 18 と、このエアバッグ 18 の基端部によって包蔵されたガス発生源としてのインフレーター 19 と、前記エアバッグ 18 及びインフレーター 19 を収容するケース 20 とから構成される。前記ケース 20 は、図 1 に示すように車両のシート 12 の背もたれ部 15 のフレーム（図示略）に取り付けられるとともに、同背もたれ部 15 のボディの側壁部としてのサイドドア 16 側の端部に埋設されている。

#### 【0014】

前記サイドドア 16 には、同ドアに車両の側方から加えられる衝撃を検知するセンサ（図示略）が設けられている。このセンサは、制御回路（図示略）を介し

て前記インフレーター 19 に接続されている。

#### 【0015】

次に、前記エアバッグ 18 の具体構成について詳細に説明する。

このエアバッグ 18 は、図 1 及び図 4 に示す側面形状で膨張展開するものが、折り畳まれた状態で上記ケース 20 内に収容されている。このエアバッグ 18 は、前記シート 12 に着座する乗員 P と、サイドドア 16 の間に形成された空間に対し車両進行方向の前方に向かって膨張展開するようになっている。

#### 【0016】

前記エアバッグ 18 を構成する 2 枚の基布 18 a, 18 b の外周縁部は、縫製糸 21 によって互いに連結されている。前記インフレーター 19 のガス噴射ノズル 19 a から噴射されたガスは、図 4 の破線の矢印で示すようにエアバッグ 18 の内部に供給されて、エアバッグ 18 を膨張展開するようにしている。前記エアバッグ 18 には図 1 に示すようにシート 12 に着座した乗員 P の上腕と下腕の関節である肘部 P e と対応する位置にエアバッグ 18 の厚みを規制するための厚み規制部 22 が設けられている。前記厚み規制部 22 はその全体がエアバッグ 18 の外周縁部よりも内側に位置するように形成され、厚み規制部 22 の外周全域にわたって後述する膨張部が形成されるようにしている。前記厚み規制部 22 の側面から見た形状は、ほぼ扇形の形状になっている。この厚み規制部 22 は図 2 に示すように前記基布 18 a, 18 b の間に補強布 23 を介在させた状態で、縫製糸 24 によって縫製することにより扁平状に構成されている。

#### 【0017】

前記厚み規制部 22 の上方のエアバッグ 18 には、胸を保護するための胸保護部 25 が形成され、厚み規制部 22 の後方及び下方のエアバッグ 18 には、腰を保護するための腰保護部 26 が形成されている。前記厚み規制部 22 の前方及び下方のエアバッグ 18 には、規制部 22 と協働して肘部 P e を保護するための幅狭膨張部 27 が形成されている。前記胸保護部 25 及び腰保護部 26 は、図 2, 3 に示すように前記幅狭膨張部 27 の厚さ寸法よりも大きくなるように構成されている。前記幅狭膨張部 27 は側方から見てほぼ四半円弧状に、かつその幅寸法がほぼ同じになるように形成されている。



**【0018】**

この実施形態では、前記胸保護部 25、腰保護部 26 及び幅狭膨張部 27 によって、厚み規制部 22 の外周全域にわたる膨張部が形成されている。

前記インフレーター 19 の他端部に接続された通電用のハーネス 19b は、縫製糸 21 による縫製がなされていない基布 18a, 18b の隙間 S を通してエアバッグ 18 の外部に導出されている。前記隙間 S はエアバッグ 18 の膨張展開後にガスを外部に放出するベントホールとしての機能を備えている。

**【0019】**

以上のように構成されたサイドエアバッグ装置 17 では、前記サイドドア 16 に設けたセンサにより所定以上の衝撃が検知されると、前記制御回路を介してインフレーター 19 に動作信号が出力される。そして、インフレーター 19 は、この動作信号に基づいて、前記エアバッグ 18 の内部に瞬時にガスを噴出する。このガスにより、エアバッグ 18 が図 1, 図 3 に示すように車両の進行方向前方に向かって瞬時に膨張展開され、サイドドア 16 と乗員 P の間に挟入され、胸保護部 25、腰保護部 26 及び幅狭膨張部 27 により乗員 P が保護される。なお、膨張したエアバッグ 18 内のガスはベントホールとしての機能を有する前記隙間 S から外部に排出され、エアバッグ 18 は縮小される。

**【0020】**

従って、本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) このサイドエアバッグ装置 17 によれば、エアバッグ 18 が図 1～図 3 に示すようにサイドドア 16 と乗員 P との間に膨張展開された状態において、乗員の肘部 P<sub>e</sub> と対応するようにエアバッグ 18 に対し厚み規制部 22 を形成した。このため、エアバッグ 18 の展開状態において厚み規制部 22 に肘部 P<sub>e</sub> が対応して肘部 P<sub>e</sub> の過度な車幅方向内側への押圧動作を解消することができ、肘部 P<sub>e</sub> によって乗員の胸部が過度に圧迫されるのを回避でき、乗員の保護を適正に行うことができる。

**【0021】**

(2) このサイドエアバッグ装置 17 では、前記厚み規制部 22 の前方及び下方に幅狭膨張部 27 を形成した。このため、幅狭膨張部 27 によって厚み規制部

22が屈曲するのを防止することができ、厚み規制部22の展開状態での姿勢を安定化して乗員の保護を確実に行うことができる。

#### 【0022】

(4) このサイドエアバッグ装置17では、エアバッグ18の幅狭膨張部27が側方から見て四半円弧状に、かつ幅寸法がほぼ同じになるように形成した。このため、エアバッグ18の膨張展開時にガスの幅狭膨張部27への進入が迅速に行われ、幅狭膨張部27の屈曲が生じ難くなり、その膨張展開動作を確実にを行い、乗員の保護を適正に行うことができる。

#### 【0023】

(5) このサイドエアバッグ装置17では、エアバッグ18を構成する基布18a, 18bの間に補強布23を介在し、縫製糸24によって三層シート構造の厚み規制部22を形成したので、エアバッグ18の膨張展開時における厚み規制部22の破壊強度を高めることができる。

#### 【0024】

(変形例)

なお、上記各実施形態は、以下のように変更して実施してもよい。

・ 図5に示すようにシート12の着座部14にサイドエアバッグ装置17を設けたり、図示しないが、ボディの側壁部にサイドエアバッグ装置を設けたりすることもできる。これらの構成においても、乗員の腕の肘部を過度に押圧することがないので、胸部の保護を適正に行うことができる。

#### 【0025】

・ 前記厚み規制部22の内側に所定の隙間が形成されるようにして、この隙間にガスが進入できるように構成してもよい。

・ 上記実施形態において、エアバッグ18の好適な収容、及び好適な膨張展開が図られるのであれば、ケース20を省略してもよい。

#### 【0026】

・ 上記実施形態では、インフレーター19を、シート12の背もたれ部15におけるサイドドア16側の端部に埋設するようにした。これに対して、エアバッグ18内にガスを噴出可能な構成とした上で、インフレーター19を他の部分に設

けるようにしてもよい。

#### 【0027】

・ 上記実施形態では、厚み規制部 22 を、車両の側方から見た形状がほぼ扇状となるように形成したが、これを例えばほぼ円形状、楕円形状、三角形状、四角形状、台形状あるいは肘部の形状と同形状等の形状に変更してもよい。

#### 【0028】

・ エアバッグ 18 を構成する前記両基布 18a, 18b を局部的に連結して厚み規制部 22 を形成してもよい。

・ 前記実施形態では、乗員の腰部と胸部を保護するためのエアバッグ 18 に具体化した但、腰部と胸部の他に肩部を保護するためのエアバッグに具体化したり、腰部、胸部、肩部及び頭部を保護するためのエアバッグに具体化したりしてもよい。

#### 【0029】

##### 【発明の効果】

以上詳述したように、本願請求項 1～5 に記載の発明によれば、エアバッグの膨張展開状態において乗員の腕の肘部を過度に押圧することがないので、乗員の胸部の適正な保護を図ることができる。

#### 【0030】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 1 に記載の発明の効果に加えて、幅狭膨張部の膨張展開を迅速に行い、その屈曲を防止して、乗員の保護をさらに適正に行うことができる。

#### 【0031】

請求項 5 に記載の発明によれば、請求項 1～4 のうちいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、厚み規制部の強度を確保して、エアバッグの膨張展開時に厚み規制部が破損するのを防止することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本実施形態のサイドエアバッグ装置が設けられるシート及び膨張展開されたエアバッグを示す側面図。

【図 2】 図 1 の 2-2 線に沿った断面図。

【図 3】 図 1 の 3-3 線に沿った断面図。

【図 4】 エアバッグの展開状態の正面図。

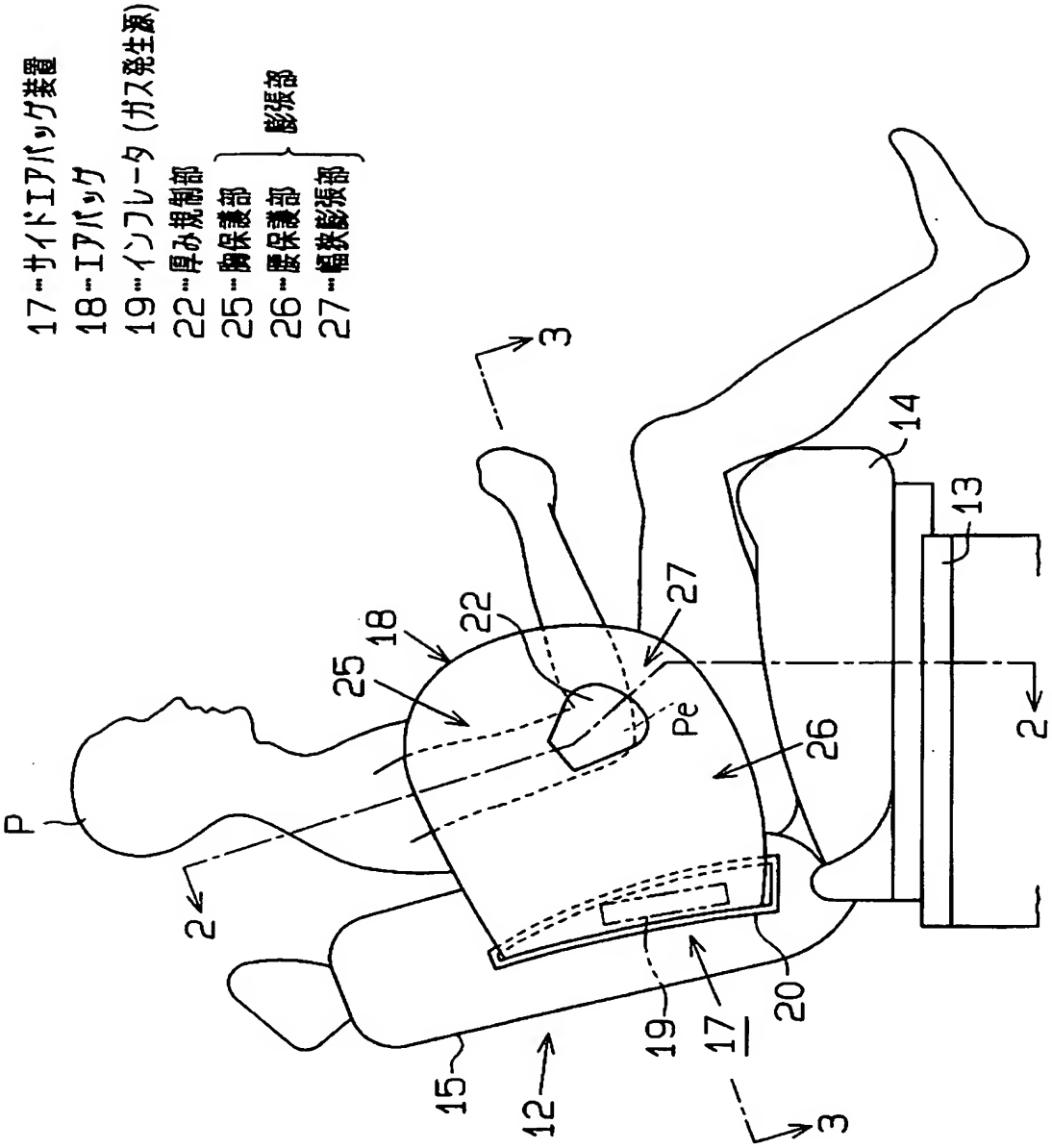
【図 5】 この発明の別の実施形態を示すエアバッグを備えたシートの側面図。

【図 6】 従来のシートの背もたれ部に装着されたサイドエアバッグ装置の膨張展開状態の平面図。

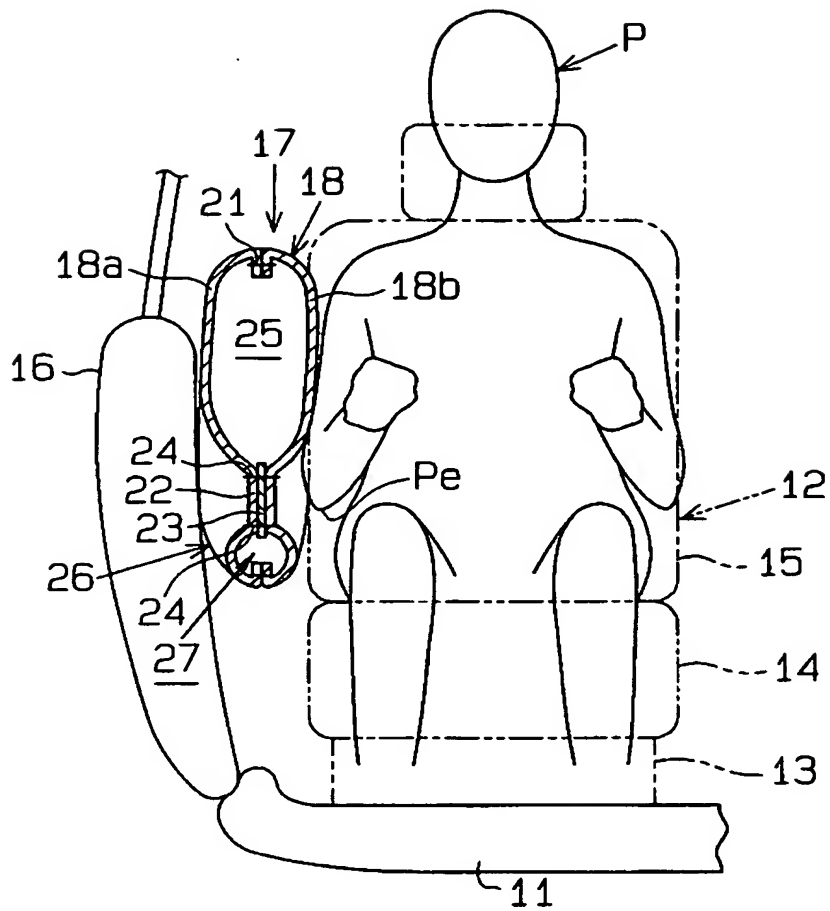
【符号の説明】 P…乗員、Pe…肘部、12…シート、14…着座部、15…背もたれ部、17…サイドエアバッグ装置、18…エアバッグ、18a, 18b…基布、21, 24…縫製糸、22…厚み規制部、23…補強布、27…幅狭膨張部。

【書類名】 図面

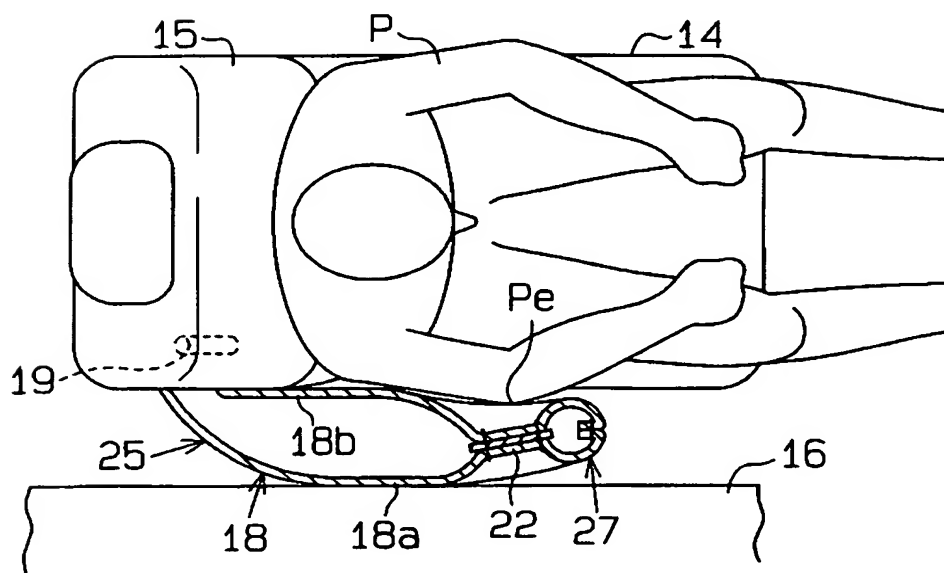
【図 1】



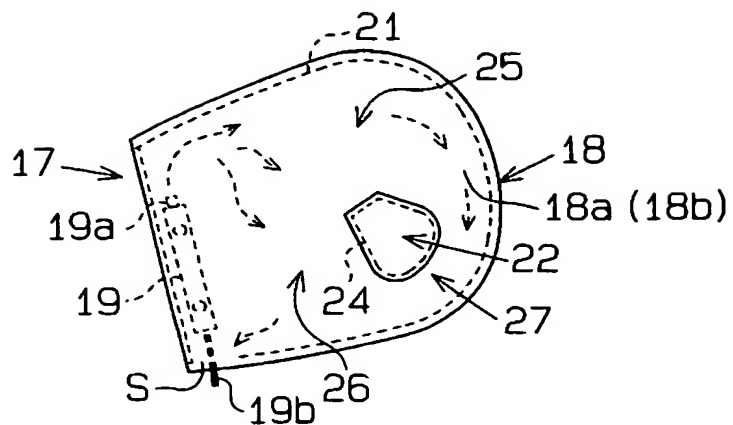
【図 2】



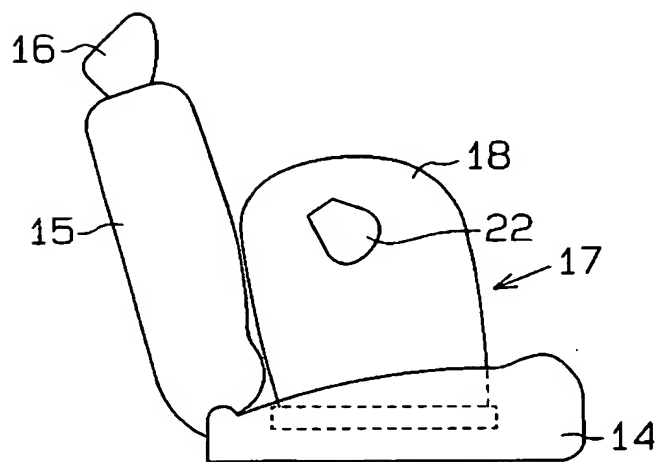
【図 3】



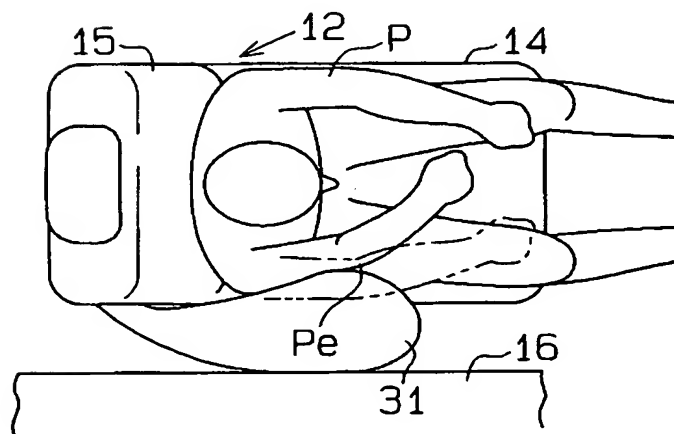
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 エアバッグがシートに着座した乗員と車両のボディの側壁部との間に膨張展開されたとき、乗員の肘部が車幅方向内側へ過度に押圧されるのを防止して、乗員の胸部の保護を適正に行うことができるサイドエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】 車両に設けられたシート 12 を構成する背もたれ部 15 の内部にサイドエアバッグ装置 17 を内蔵する。サイドエアバッグ装置 17 を構成するエアバッグ 18 がインフレーター 19 から噴射されるガスによって車両の進行方向前方へ膨張展開された状態において、乗員 P の腕の肘部 P e と対応する部位のエアバッグ 18 の車幅方向の厚さ寸法を規制するための厚み規制部 22 を形成する。そして、前記肘部 P e が膨張展開されたエアバッグ 18 によって車幅方向内側へ過度に押圧されるのを防止して、乗員の肘部の回動による胸部の圧迫を無くして胸部の適正な保護を図る。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 8 9 1 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 4 1 4 6 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地

氏 名

豊田合成株式会社